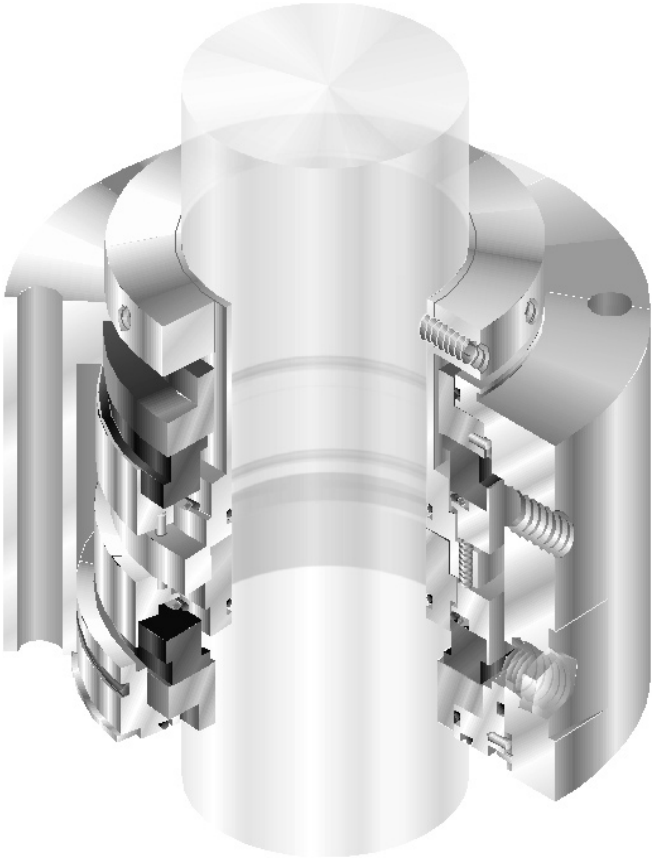
FLOWSERVE

取扱説明書

ML-200 シリーズ

ミキサーおよび攪拌機用カートリッジキャニスター型
デュアルドライガスシール



Experience In Motion

1　装置（ミキサー/攪拌機）の点検

1.1　装置（ミキサー/攪拌機）を分解する前に、**工場の安全規定に従って**次の項目を実施してください。

- 有害物質の規制について、工場の製品安全データシート（MSDS）ファイルで**確認してください**。
- 指定された個人用安全保護具を**着用してください**。
- 容器につなげているミキサーまたは攪拌機のモーターおよびバルブを**遮断してください**。
- 容器内の圧力を**解放してください**。
- 容器内に立ち入る必要がある場合は、工場の**容器内作業規程**に従ってください。

1.2　ミキサーまたは攪拌機のメーカーの取扱説明書に従って、**ミキサーまたは攪拌機の軸を固定してください**。

1.3　メーカーの取扱説明書に従って**カップリングやドライブを取り外し**、シール部を確認します。

1.4　**現在設置されているシールを取り外してください**。

1.5　軸および容器フランジ部の**バリやシャープエッジを全て取り除いてください**。軸および容器のフランジにバリやシャープエッジ、削り傷、へこみ、腐食がないようにしてください。スリーブパッキンのOリング（組立図 ⑪ および ⑪A 参照）や容器フランジのOリングガスケットの漏れの原因となる可能性があります。

1.6　軸および容器フランジの**要件を確認してください**。図1の寸法に一致するものでなければなりません。

1.7　具体的なシールの設計データ、構成材質、寸法、および配管接続に関する推奨事項については、シールアセンブリーに付随する**組立図を確認してください**。

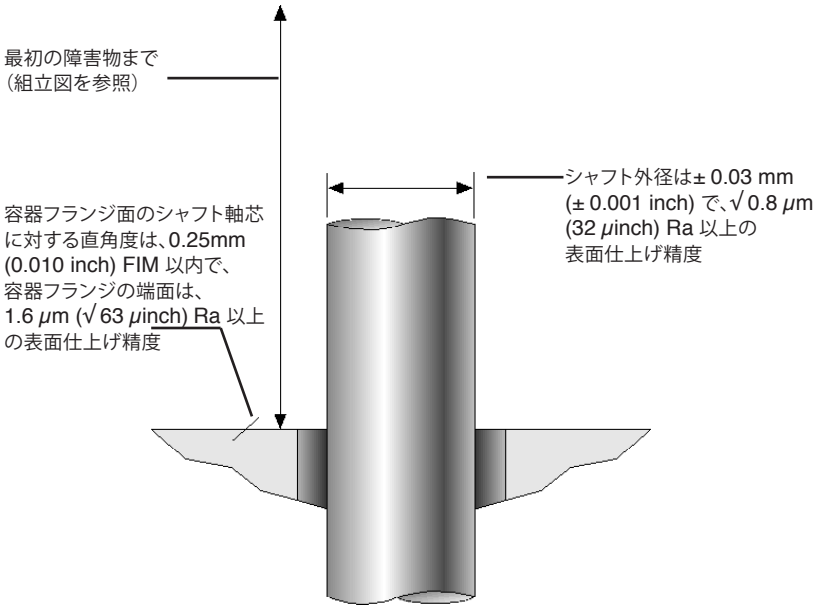
1.8　**軸の外径、容器フランジのボルトの寸法、ボルトサークル、カップリングやドライブまでの長さを確認してください**。これらのサイズがシール組立図に示されるものと一致していることを確認してください。

1.9 **シールの取扱いに注意してください。**この製品は厳密な公差に対応するよう製造されています。ロータ(3)と(3A)およびステータ(3B)と(3C)のシール面は特に重要で、完全な流体フィルム型ドライガスシールについて要求される厳格な仕様設定となっています。シールの分解が必要になる場合は、**これらのシール面を常にクリーンで乾燥した状態に維持し**、衝撃破壊の影響を受けやすいため**損傷から保護してください**。

1.10 このカートリッジキャニスターデュアルシールを取り付ける前に、濾過乾燥窒素または計器用空気を使用して**圧力試験**を行うことができます。このシール設計の許容漏れ量についてはフローサーブ社の担当者にお問い合わせください。

注意：ベンチ試験の圧力は最大 3.5 bar (50 PSI)

ミキサー/撹拌機の軸およびフランジの要件　図 1



- 軸受、ドライブ、およびカップリングの状態は良好でなければなりません
- 軸の最大垂直方向移動（軸方向エンドプレイ）= 0.61 mm (0.024 inch) FIM
- 静止容器フランジの最大同芯度 = 0.50 mm (0.020 inch) FIM
- 軸と静止容器フランジの最大直角度 = 0.25 mm (0.010 inch) FIM
- 最大動的軸振れ（デフレクション）= 3 mm (0.125 inch) FIM

このML-200シール設計では、過度な軸振れや振れ回りからシールを保護するためキャニスター内にラジアル軸受を含めることもできます。

2 ML-200 シールの取り付け

取り付けに必要な工具：

付属工具：

- ***O**リングおよび装置の軸外径用
  ***Krytox 潤滑剤**

必要工具（同梱されていないもの）：

- ハウジングのナットやボルトを固定する**オープンエンドスパナ**
- ハウジングキャップスクリュー用**六角レンチ**
- シールセンタリングデバイスやセットスクリュー用**六角レンチ**

2.1 必要に応じて、容器フランジ上に**シールアダプタープレートを取り付けてください**。

2.2 シールスリーブパッキンOリング ⑪ および ⑪A が接触する**装置（ミキサー/攪拌機）の軸面を軽く潤滑します**。プロセス流体と混合可能であれば、付属の Krytox 潤滑剤を使用してください。シールスリーブカラーのセットスクリュー ⑬ 周辺の軸には潤滑剤を塗らないでください。

2.3 プロセス流体に対応する場合、付属の Krytox 潤滑剤を使用して**容器フランジ用Oリング**をガスケットのOリング溝部に**固定します**。

2.4 **ML-200シールを装置の軸上に取り付けます**。センタリングタブ ⓒⓣ や保持プレート ⑮ を含む端部を装置のドライブエンドに向かうように挿入し、シールを容器フランジ上に配置します。付属のアイボルトを使用して、キャニスターを徐々に降ろしてアダプタープレートの上に載せます。この時点ではまだキャニスターシールをアダプタープレートや容器フランジにボルト固定しません。スリーブパッキンOリング ⑪ と ⑪A を組み込んだシールスリーブ ⑩ がキー溝やネジ部を通過する際には注意してください。装置軸上の段や肩部がある場合は面取りをして、取り付け中にスリーブパッキンOリングに損傷（挟持や切削）がないようにします。

2.5 **キャニスターシールの位置を合わせて**バリアガスポートや任意の軸受潤滑フィッティングまで簡単に手が届くようにします。

2.6 **カップリングやドライブを再度取り付けます。軸を保持または拘束するクランプを取り外し**、軸が最終運転位置に収まるよう調整します。

2.7 **容器フランジのスタッドボルトやキャップスクリューを締めて**、キャニスターシールを容器フランジまたはアダプタープレートに固定します。締めすぎないようにしてください。

* Krytox は E.I. DuPont社の登録商標です。

2.8 六角レンチでスリーブカラー(9)に**セットスクリュー(13)を均等に締め付けます**。

2.9 **センタリングタブ(CT)または保持プレート(15)を取り外します。センタリングタブや保持プレート、取り付け工具類は**将来の使用に備えて**保管しておいてください**。

3 ドライガスの供給について

ML-200シールは、濾過した(5ミクロン)ドライガスを運転中の容器の最大圧力より常に3.5 bar (50psig)を超える圧力でシールチャンバーに供給して運転するように設計されています。これらの特別シール端面を潤滑するバリア液やフラッシングの必要はありません。乾燥窒素ガスが最適なバリア流体となります。ただし、計器用乾燥空気を使用することも可能です。使用するドライガス、容器の最大圧力、軸速度、温度、装置および軸の寸法は、シールご注文時に指定してください。このシールを他の条件下で使用する場合には、かならずフローサーブ社にお問い合わせください。

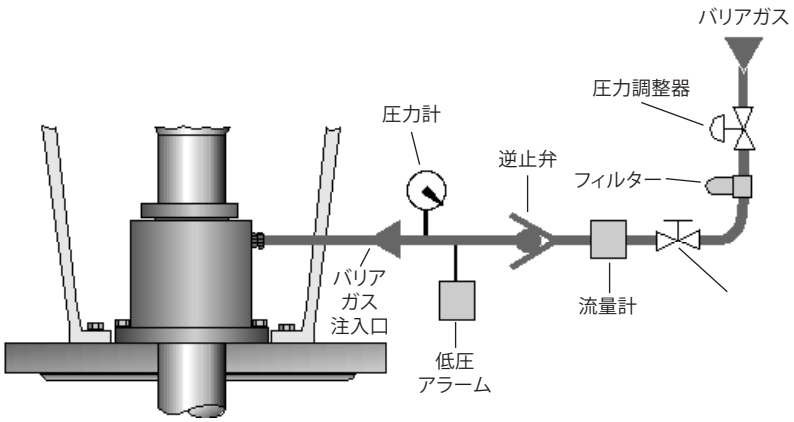
4 ML-200 シールの配管について

4.1 キャニスターの配管タップに**クリーンな乾燥窒素用の配管を取り付けます**。圧力調整器、フィルター、絞り弁、流量計、逆止弁、低圧アラーム、および圧力計が推奨されます。図2参照。

4.2 軸受け(任意)は、シール組立時にあらかじめ潤滑しておきます。

推奨されるデュアルドライガスシール用配管

図 2



5 シール運転

このシール製品で信頼のおける運転を保証するために、下記の運転ガイドラインを遵守してください。

5.1 シールの運転時および装置（ミキサー/攪拌機）の待機時のどちらの状態においても**ドライガスの供給圧力を保持してください**。常に適切なバリアガスがシールに流入されるようにしてください。

5.2 シール設計仕様に指定されている**バリアの最大圧力を超えてはいけません**。バリア圧力は、運転中の容器圧力を 3.5 bar (50 psig) 上回る圧力にしてください。

5.3 適用が指定されている**容器の最大圧力を超えてはいけません**。容器の最大圧力を超えると容器とバリアの推奨差圧が低減し、シールの性能に悪影響を及ぼすことがあります。

5.4 適用が指定されている**容器の最大温度を超えてはいけません**。容器の最大温度を超えると、適用に応じたシール構成材質の温度限界を超えることになり得ます。

5.5 **シール材の腐食限界を超えてはいけません**。このシールは、シール組立図に示した用途用に設計されています。シールの構成材料である合金やエラストマーの限界を超えないでください。

この製品の取付および/または運転中に何か問題が発生した場合は、最寄のフローサーブ営業・サービス担当者または正規販売代理店に連絡してください。

6 修理

ML-200シールは、広範囲の運転条件下で信頼のおける運転を実現するよう設計されています。ただし、シールが通常の使用寿命に達したり、想定された機能の対象外で使用されると、シールが適切に動作しなくなってしまいます。

この製品は精密な密封装置です。設計および寸法の公差はシールの性能に極めて大きな影響を与えます。シールの修理では、フローサーブ社が提供する部品のみを使用してください。部品はフローサーブ社の多数の在庫保管所からご利用いただけます。交換部品の注文には、部品コードとB/M番号を参照してください。

ご希望に応じて、シールを分析し、シールMTBPMを向上させることをお勧めすることもできます。シールの寿命、運転条件、シール自体の運転状態などを記録してください。フローサーブ社の Form AO5.18 では、シールの不具合、故障を分析するのに役立つ指針を提供しています。装置の作業中断時間を削減するために、予備のシールを在庫に備えてください。

このシールは、通常修理可能なものです。修理が必要な場合は、センタリングタブ(CT)または保持プレート(15)を取付け直し、シールを注意深く装置から取り外します。

シールに付着した汚染物質を除去した上で、シールに出荷用プラグを取付け、センタリングタブまたは保持プレートと合わせ、**「修理または交換」**と明記した注文書を添えてフローサーブ社に返送してください。返送品と合わせて署名入りの除染証明書も送付してください。シールに接触したすての製品に関する**製品安全データシート(MSDS)を同封してください**。シール組立体を点検し、修理可能であれば、元の状態に修理・再組立し、テストを行った後で、ご返却いたします。

再注文時の参照情報
B/M #_____
F.O. _____

FIS101jpn REV 06/11 Printed in USA

最寄のフローサーブ代表支店、
およびフローサーブ社に関する詳細については、
www.flowserve.com をご覧ください。

フローサーブ社（Flowserve Corporation）は、シール製品の設計と製造における業界リーダーです。フローサーブ社の製品を適切に選択すれば、その使用寿命期間中、目的の機能を安全に実行するようになっています。ただし、当社製品の購買者または使用者は、製品が広範にわたる工業サービス条件の下で多数の用途に使用される可能性があることにご留意ください。フローサーブ社は、一般ガイドラインを提供することはできますが、すべての用途に対する具体的なデータや警告を提供することはできません。従って、フローサーブ製品の適切な寸法や選択、設置、運転、およびメンテナンスの最終責任は購買者/使用者が負わなければなりません。購買者/使用者は、製品に含まれる取扱説明書を読んで理解し、特定の用途に関連してフローサーブ社の製品を安全に使用するため従業員や請負業者の研修を実施する必要があります。

このカタログに含まれる情報および仕様は正確とされていますが、情報を提供することが目的であり、認定済みでも、その信頼性において満足できる成果を保証するものでもありません。ここに含まれる内容は、明示的にも黙示的にも、この製品に関する事項を保証するものではありません。フローサーブ社は常に製品の設計を改良、更新していますので、ここに含まれる仕様、寸法および情報が予告なしに変更されることもあります。この点についてご質問がありましたら、フローサーブ社の世界販売業務担当または支店にお問い合わせください。

© Flowserve Corporation (2011)

米国およびカナダ
Kalamazoo, Michigan USA
電話: 1 269 381 2650
FAX: 1 269 382 8726

ヨーロッパ、中東、アフリカ
Dortmund, Germany
電話: 49 231 69640
FAX: 49 231 6964 248

アジア太平洋地域
シンガポール
電話: 65 6544 6800
FAX: 65 6214 0541

中南米
メキシコシティ
電話: 52 55 5567 7170
FAX: 52 55 5567 4224

日本
大阪府 門真市
電話: 072 885 5571
FAX: 072 885 5575